



TRANSMITTAL FORM

to be used for all correspondence after initial filing)

TRANSMITTAL FORM to be used for all correspondence after initial filing)		Application Number	10/798,260
		Filing Date	March 12, 2004
		First Named Inventor	Masami Takagi et al.
		Art Unit	TBA
		Examiner Name	TBA
Total Number of Pages in This Submission	22	Attorney Docket Number	004476.00024

ENCLOSURES (check all that apply)

<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment / Response <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Assignment Papers (for an Application) <input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) ____	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): <ul style="list-style-type: none"> • Submission of Priority Document
Remarks		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Steve S. Chang, Registration No. 42,402
Signature	
Date	April 5, 2004

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
)
Masami Takagi et al.) Examiner: TBA
)
Serial No.: 10/798,260) Group Art Unit: TBA
)
Filed: March 12, 2004) Attorney Docket No. 004476.00024

For: A DIELECTRIC BARRIER DISCHARGE TYPE LOW-PRESSURE DISCHARGE LAMP

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-068547, which was filed in Japan on March 13, 2003. This application is a basis for Applicants' claim for priority, which claim was made upon filing of the above-identified patent application on March 12, 2004.

No fees are believed to be due in connection with this filing. However, if any such fees are due, please charge any fee associated with the filing of this paper to our Deposit Account No. 19-0733.

Respectfully submitted,

BANNER & WITCOFF, LTD.

By: 

Steve S. Chang
Registration No. 42,402

Eleventh Floor
1001 G Street, N.W.
Washington, D.C. 20001-4597
(202) 824-3000

Dated: April 5, 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月13日
Date of Application:

出願番号 特願2003-068547
Application Number:

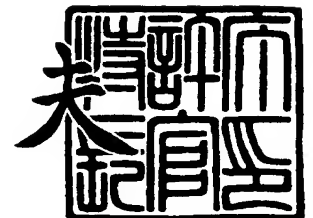
[ST. 10/C]: [JP 2003-068547]

出願人 ハリソン東芝ライティング株式会社
Applicant(s):

2004年 3月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 HR02Z0008

【提出日】 平成15年 3月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 11/00

【発明の名称】 誘電体バリア放電型低圧放電ランプ

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 愛媛県今治市旭町5丁目2番地の1 ハリソン東芝ライティング株式会社内

 【氏名】 平尾 智将

【発明者】

 【住所又は居所】 愛媛県今治市旭町5丁目2番地の1 ハリソン東芝ライティング株式会社内

 【氏名】 高木 将実

【発明者】

 【住所又は居所】 愛媛県今治市旭町5丁目2番地の1 ハリソン東芝ライティング株式会社内

 【氏名】 武田 雄士

【発明者】

 【住所又は居所】 愛媛県今治市旭町5丁目2番地の1 ハリソン東芝ライティング株式会社内

 【氏名】 栗田 貴好

【特許出願人】

 【識別番号】 000111672

 【氏名又は名称】 ハリソン東芝ライティング株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083806

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 秀和

【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100108707

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 友之

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0017982

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 誘電体バリア放電型低圧放電ランプ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外面の少なくとも 1 カ所に電流導体層が電極として設けられた管状ガラスランプ容器を備えた誘電体バリア放電型低圧放電ランプにおいて、
前記電流導体層に、給電用の金属部材を半田によって取付けて成る誘電体バリア放電型低圧放電ランプ。

【請求項 2】 前記金属部材は、金属の線状部材であることを特徴とする請求項 1 記載の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ。

【請求項 3】 前記金属部材は金属線であり、前記電流導体層にコイル状に巻き付けて半田付けしたことを特徴とする請求項 1 記載の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ。

【請求項 4】 外面の少なくとも 1 カ所に電流導体層が電極として設けられた管状ガラスランプ容器と、

前記電流導体層に芯線が半田付けされたリード線とを備えた誘電体バリア放電型低圧放電ランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、誘電体バリア放電型低圧放電ランプに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、管状ガラスランプ容器の外表面に電極を備える誘電体バリア放電型低圧放電ランプとして、実開昭 61-126559 号公報に記載されたものが知られている。この従来の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 16 は、図 6 に示す構成である。

【0003】

図 6 に示す低圧放電ランプ 16 において、10 は両端が封止された管状ガラスランプ容器であり、この管状ガラスランプ容器 10 の内部に希ガス若しくは希ガ

スと水銀との混合ガス等のイオン化可能な充填剤 70 が封入してある。管状ガラスランプ容器 10 の内周面には、必要に応じて蛍光体層 60 が形成してある。管状ガラスランプ容器 10 の両端部外面には、外部電極 21, 26 が配設してある。

【0004】

外部電極 21, 26 は、電流導体層である半田層 31, 36 と、この半田層 31, 36 に給電金具として接続されているヒューズホルダー型給電部材 81, 86 から構成されている。このヒューズホルダー型給電部材 81, 86 は、自身のバネ弾性によって半田層 31, 36 に密着している。

【0005】

点灯装置からこの従来の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 16 に対して給電する場合には、リード線 41, 46 をヒューズホルダー型給電部材 81, 86 それぞれに半田付け 92, 97 によって接続する。

【0006】

このような従来の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 16 では、電流－電圧特性に正特性を持つため、1つの点灯装置によって複数本の低圧放電ランプを並列、同時点灯させることができ、点灯装置の設計が容易である特徴がある。

【0007】

【特許文献 1】

実開昭 61-126559 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来の誘電体バリア放電型低圧放電ランプでは、点灯装置によって放電ランプに給電するためには前述のヒューズホルダー型給電部材を介する必要がある、この給電部分の構造にコストがかかる問題点があった。

【0009】

本発明は、このような従来の技術的課題に鑑みてなされたもので、給電部分の構造の簡素化が図れ、ひいてはコストの低減が可能な誘電体バリア放電型低圧放電ランプを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、外面の少なくとも1カ所に電流導体層が電極として設けられた管状ガラスランプ容器を備えた誘電体バリア放電型低圧放電ランプにおいて、前記電流導体層に、給電用の金属部材を半田によって取付けたものである。

【0011】

請求項1の発明の誘電体バリア放電型低圧放電ランプでは、電流導体層で構成される外部電極に対して半田によって給電用の金属部材を取付けたことにより、この金属部材に対して給電用のリード線を半田付けして給電部分を構成することができ、低圧放電ランプの製造においては外部電極部分に金属部材を半田付けするだけの簡単な構造にすることができる。

【0012】

請求項2の発明は、請求項1の誘電体バリア放電型低圧放電ランプにおいて、前記金属部材は、金属の線状部材であることを特徴とするものであり、この線状の金属材に対してリード線を半田接続するだけで給電部分を構成でき、低圧放電ランプの製造においては外部電極部分に線状部材を半田付けするだけの簡単な構造にすることができる。

【0013】

請求項3の発明は、請求項1の誘電体バリア放電型低圧放電ランプにおいて、前記金属部材は金属線であり、前記電流導体層にコイル状に巻き付けて半田付けたことを特徴とするものであり、外部電極側に半田付けされたコイル状の金属線に給電用のリード線を半田付けして給電部分を構成することができ、低圧放電ランプの製造においては外部電極部分に金属線をコイル状に巻付けて半田付けするだけの簡単な構造にすることができ、また電流が一カ所に集中しないので長期に安定した給電性能が期待できる。

【0014】

請求項4の発明の誘電体バリア放電型低圧放電ランプは、外面の少なくとも1カ所に電流導体層が電極として設けられた管状ガラスランプ容器と、前記電流導体層に芯線が半田付けされたリード線とを備えたものである。

【0015】

請求項4の発明の誘電体バリア放電型低圧放電ランプでは、管状ガラスランプ容器の外部の電流導体層に給電用のリード線の芯線を半田付けしたことにより、このリード線を点灯装置に接続することでランプ点灯でき、外部電極に対する給電部分の構造がリード線の芯線の半田付けという簡単な構造であり、製造における給電部分のコストの低減が可能である。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳説する。図1は、本発明の第1の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ11の構成を示している。図1に示す誘電体バリア放電型低圧放電ランプ11において、10は両端が封止された管状ガラスランプ容器であり、この管状ガラスランプ容器10の内部に希ガス若しくは希ガスと水銀との混合ガス等のイオン化可能な充填剤70が封入してある。管状ガラスランプ容器10の内周面には、必要に応じて蛍光体層60が形成してある。

【0017】

管状ガラスランプ容器10の両端部外面には、外部電極21，26が形成してある。この外部電極21，26は、溶融半田槽に管状ガラスランプ容器10の各端部をディッピングし、超音波振動を加えながら半田付けすることによって形成したものである。

【0018】

この外部電極21，26の半田層の上には、接続端部101A，106Aを持つ金属片101，106を覆い被せた状態で超音波半田付け51，56によってこれらの金属片101，106を取付けてある。

【0019】

上記構成の第1の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ11では、図1に示したように、リード線41，46を金属片101，106の接続端部101A，106Aそれぞれに絡ませ、半田付け91，96によって接続することによって給電部分を構成し、このリード線41，46を通じて点灯装置から給電

し、低圧放電ランプ 11 を点灯させる。

【0020】

この第1の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 11 では、外部分極 21, 26 に対して金属片 101, 106 を半田付けしただけの構成であり、この金属片 101, 106 に対してリード線 41, 46 を接続することで点灯装置からの給電が可能であるので、給電部分の構成が簡単であり、従来のヒューズホルダー型給電部材を用いる場合に比べて製造コストの低減と小形化が図れる。

【0021】

次に、本発明の第2の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 12 について、図2を用いて説明する。第2の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 12 は、第1の実施の形態と同様の管状ガラスランプ容器 10 の両端外周の外部電極 21, 26 に対して、金属線をコイル状に巻き付け、このコイル状金属線 111, 116 を超音波半田付け 52, 57 によって外部電極 21, 26 に固定したことを特徴とする。

【0022】

第2の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 12 では、図2に示したように、コイル状金属線 111, 116 それぞれの接続端部 111A, 116A に対してリード線 41, 46 を絡ませて半田付け 91, 96 によって接続することによって給電部分を構成し、このリード線 41, 46 を通じて点灯装置から給電し、低圧放電ランプ 12 を点灯させる。

【0023】

この第2の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 12 では、コイル状金属線 111, 116 を低圧放電ランプ 12 の外部電極 21, 26 に巻付けて半田で固定した構成であり、このコイル状金属線 111, 116 に対してリード線 41, 46 を接続することで点灯装置からの給電が可能であるので、給電部分の構成が簡単であり、従来のヒューズホルダー型給電部材を用いる場合に比べて製造コストの低減と小形化が図れる。

【0024】

次に、本発明の第3の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 13 に

ついて、図3を用いて説明する。第3の実施の形態の特徴は、リード線41, 46の芯線41A, 46Aを外部電極21, 26に超音波半田付け51, 56によって直接接続したことを特徴とする。管状ガラスランプ容器10の構造は第1の実施の形態と同様である。

【0025】

この第3の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ13では、管状ガラスランプ容器10の外部電極21, 26に別部品を半田付けによって取付ける工程が必要ではなく、リード線41, 46の芯線41A, 46Aの超音波半田付けだけで完了するために、構成が簡単であり、コストをいっそう低下させ、また小形化できる。

【0026】

次に、本発明の第4の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ14について、図4を用いて説明する。この実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ14は、管状ガラスランプ容器10の両端の外部電極21, 26それぞれの端頂部にリード線41, 46の芯線41A, 46Aを超音波半田付け53, 58によって直接に接続した点にある。その他の構成は、図3に示した第3の実施の形態と同様である。

【0027】

この第4の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ14にあっても、第3の実施の形態と同様に構成が簡単であり、コストをいっそう低下させ、また小形化できる。

【0028】

次に、本発明の第5の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ15について、図5を用いて説明する。第5の実施の形態の特徴は、リード線41, 46の芯線を長く剥きだし、その芯線41B, 46Bを管状ガラスランプ容器10の両端の外部電極21, 26それぞれの外周に巻付け、超音波半田付け52, 57によって外部電極21, 26に直接に接続した点にある。その他の構成は、図3に示した第3の実施の形態と同様である。

【0029】

この第5の実施の形態の誘電体バリア放電型低圧放電ランプ15では、第3の実施の形態と同様に構成が簡単であり、コストの低下が図れる上に、外部電極21, 26に対してリード線41, 46の芯線41B, 46Bがコイル状に巻付けられ、半田付けされているのでそれらの接続部分が強固であり、また電流が一カ所に集中しないので長期にわたり安定した性能が維持できる利点がある。

【0030】

なお、上記の各実施の形態では管状ガラスランプ容器10の両端外部に設けた外部電極21, 26それぞれに対する給電部分を構成したが、外部電極が1カ所だけ設けられた誘電体バリア放電型低圧放電ランプについてもその外部電極に対して同様に給電部分を構成することができる。

【0031】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、管状ガラスランプ容器の外表面に形成された外部電極に対して金属部材に半田付けし、その金属部材に対してリード線を接続する構成にしたので、給電部分に従来のようなヒューズホルダー型給電部材を必要とせず、構成が簡単であり、ひいては誘電体バリア放電型低圧放電ランプの製造コストを低下させることができ、また小形化できる。

【0032】

本発明はまた、管状ガラスランプ容器の外表面に形成された外部電極に対してリード線の芯線を直接に半田付けしたので、構成がいっそう簡単であり、ひいては製造コストをいっそうの低下が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態の断面図。

【図2】

本発明の第2の実施の形態の断面図。

【図3】

本発明の第3の実施の形態の断面図。

【図4】

本発明の第 4 の実施の形態の断面図。

【図 5】

本発明の第 5 の実施の形態の断面図。

【図 6】

従来例の断面図。

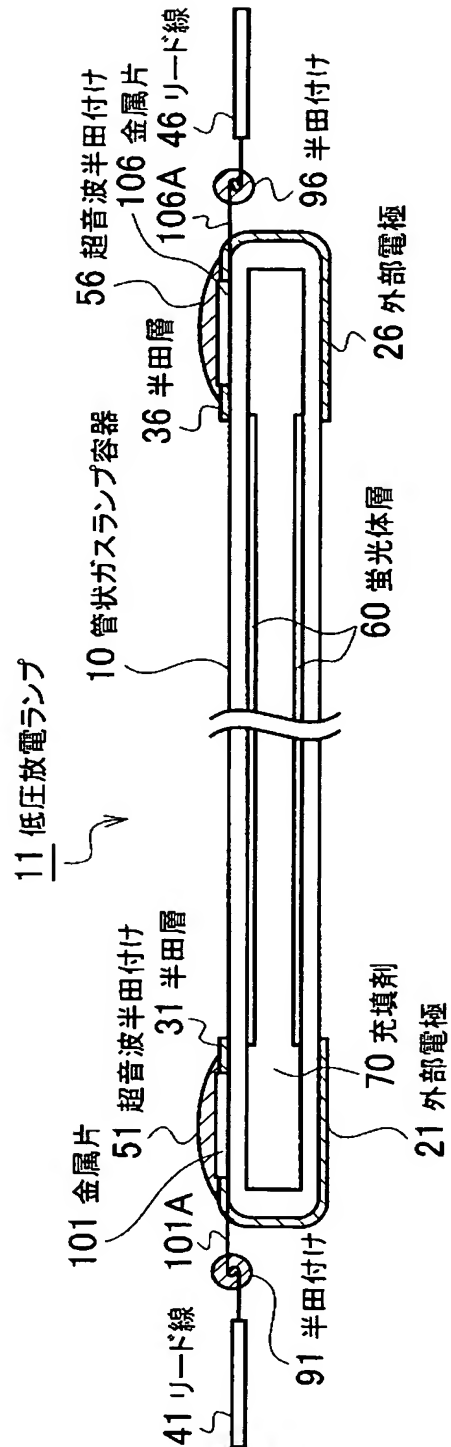
【符号の説明】

- 1 0 管状ガラスランプ容器
- 1 1 ～ 1 5 誘電体バリア放電型低圧放電ランプ
- 2 1, 2 6 外部電極
- 3 1, 3 6 半田層
- 4 1, 4 6 リード線
- 4 1 A, 4 6 A 芯線
- 4 1 B, 4 6 B 芯線
- 5 1, 5 2, 5 2 超音波半田付け
- 5 6, 5 7, 5 8 超音波半田付け
- 9 1, 9 6 半田付け
- 1 0 1, 1 0 6 金属片
- 1 0 1 A, 1 0 6 A 接続端部
- 1 1 1, 1 1 6 コイル状金属線
- 1 1 1 A, 1 1 6 A 接続端部

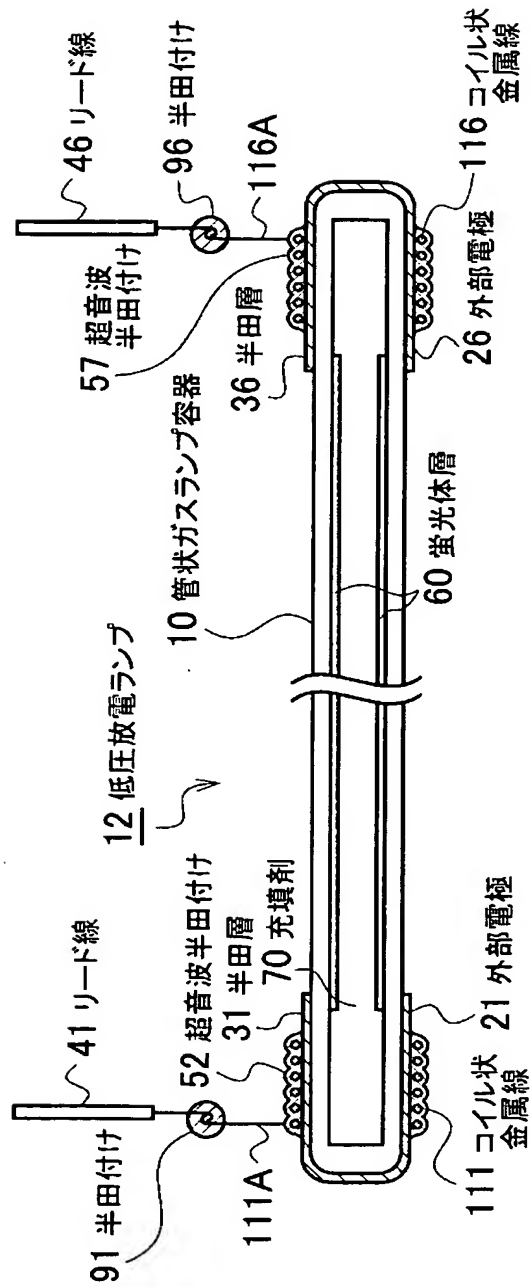
【書類名】

図面

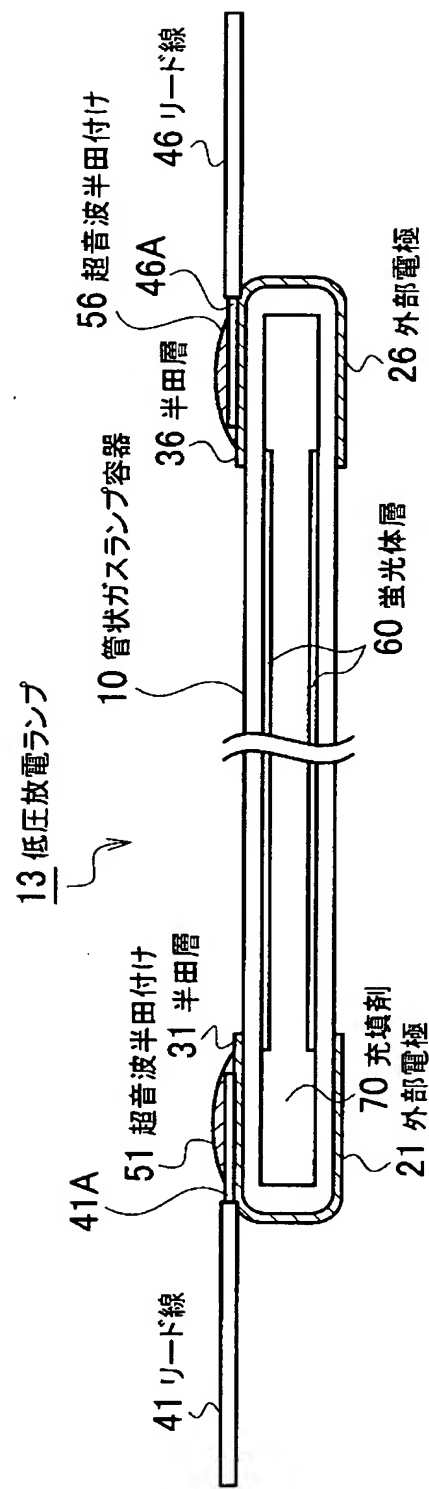
【図 1】



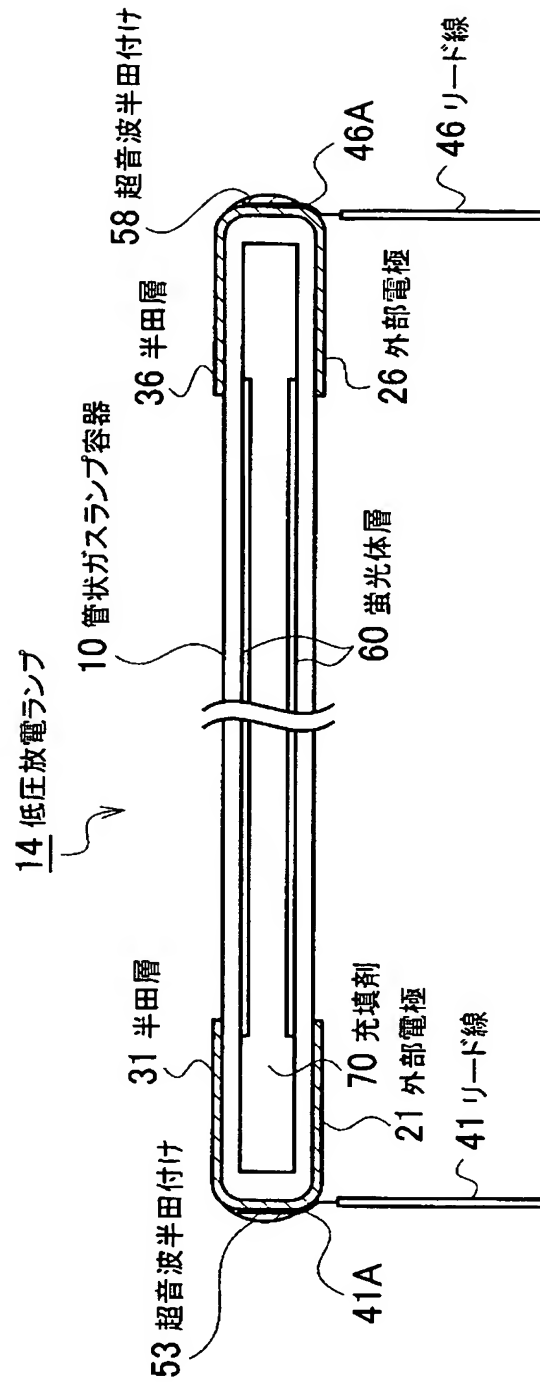
【図 2】



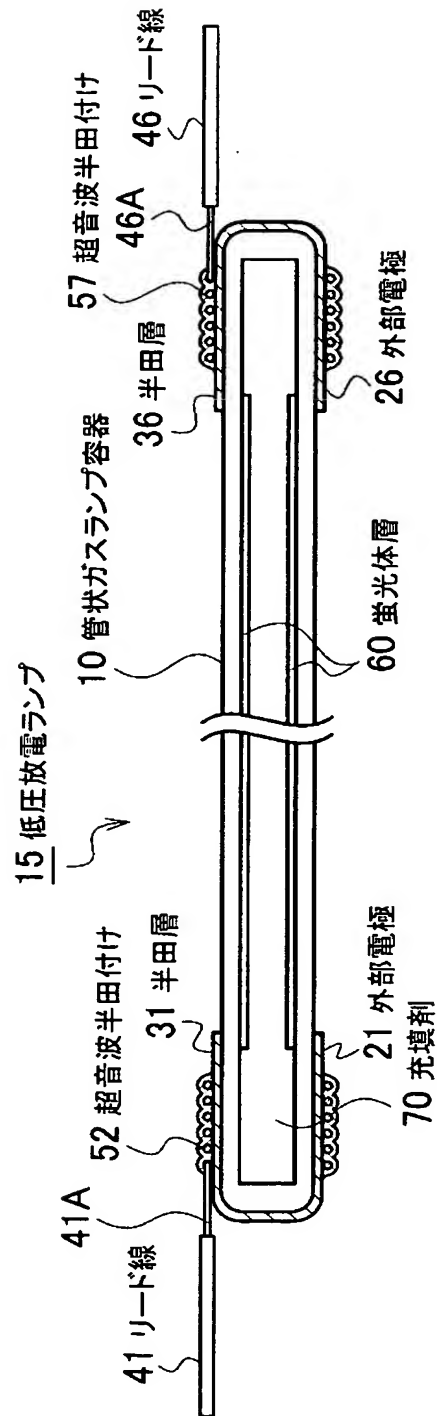
【図 3】



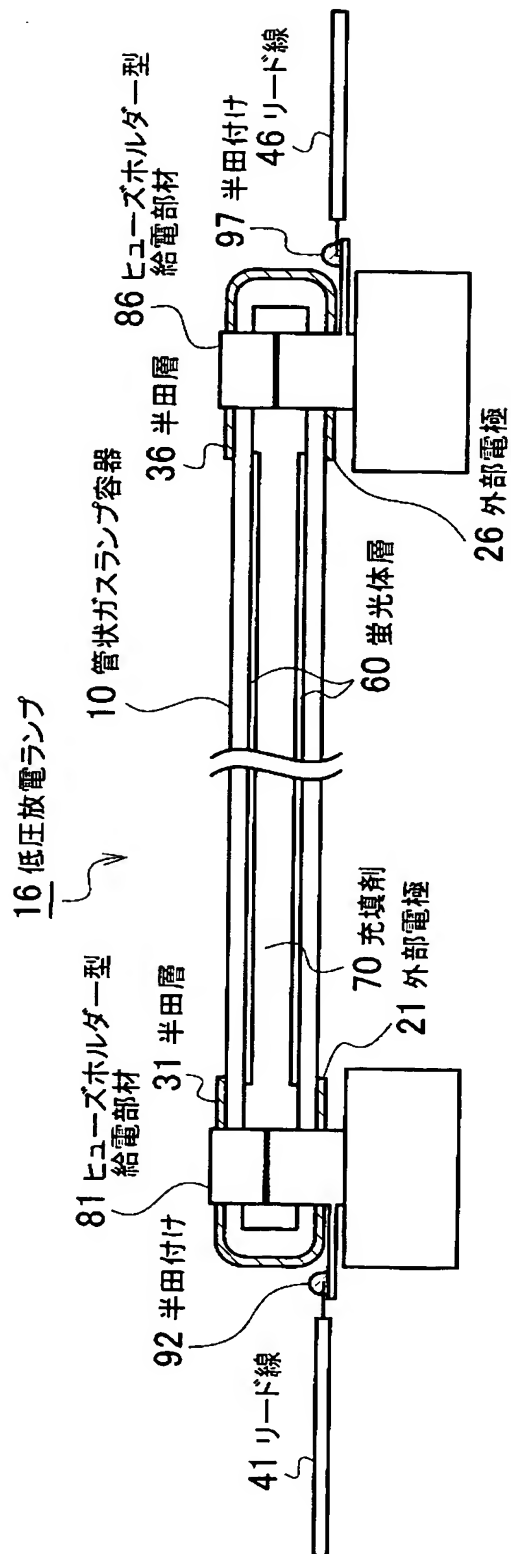
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 給電部分の構造の簡素化が図れ、ひいてはコストの低減が可能な誘電体バリア放電型低圧放電ランプを提供する。

【解決手段】 この誘電体バリア放電型低圧放電ランプ 1 1 は、管状ガラスランプ容器 10 の外面の電流導体層 31, 36 を外部電極 21, 26 とし、この外部電極に、給電用の金属部材 101, 106 を半田によって取付けたものであり、給電部分を簡単な構成にした。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 6 8 5 4 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 1 1 1 6 7 2]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 1 0 月 1 日

[変更理由] 名称変更

住 所 愛媛県今治市旭町 5 丁目 2 番地の 1

氏 名 ハリソン東芝ライティング株式会社